

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ типа ВД1-63 (УЗО)

Руководство по монтажу и эксплуатации

3421-033-18461115-2010P3

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия и правилами эксплуатации выключателей дифференциальных типа ВД1-63 торговой марки ИЭК® (IEK®), отражения значений их основных параметров и характеристик, сведений о гарантиях изготовителя.

Данное руководство по монтажу и эксплуатации выключателей дифференциальных типа ВД1-63 предназначено для использования специалистами при проектировании, монтаже, наладке и эксплуатации электроустановок жилых, общественных и производственных зданий с применением устройств защитного отключения (УЗО), а также конечными потребителями.

В руководстве по монтажу и эксплуатации приведены основные требования к монтажу, эксплуатации, хранению, транспортированию, консервации и утилизации, а также основные технические данные выключателей дифференциальных типа ВД1-63 (далее ВД1-63).

Ввод ВД1-63 в эксплуатацию должен производить квалифицированный персонал при помощи специального инструмента в соответствии с требованиями нормативно-технической базы в области электротехники и строительства, а также в соответствии с требованиями данного руководства.

ВНИМАНИЕ! Повторный ввод в эксплуатацию ВД1-63 допускается в течение всего срока службы неограниченное количество раз при условии проведения

внешнего осмотра и проверки времятоковых характеристик на дифференциальном токе, а также контроля параметров изоляции. При этом время между соседними вводами в эксплуатацию не должно превышать полугода при соблюдении условий хранения и консервации, приведенных в данном руководстве. Повторный ввод ВД1-63 в эксплуатацию должен производить квалифицированный персонал при помощи специального инструмента в соответствии с требованиями нормативно-технической базы в области электротехники и строительства, а также в соответствии с требованиями данного руководства.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! ввод и повторный ввод в эксплуатацию ВД1-63 с поврежденной или нечитаемой маркировкой выводов.

ВНИМАНИЕ! Демонтаж ВД1-63 по истечении срока службы должен осуществлять квалифицированный персонал при помощи специального инструмента.

ВНИМАНИЕ! Сохраняйте руководство по монтажу и эксплуатации в течение всего гарантийного срока обслуживания. Рекомендуется сохранять данное руководство в течение всего срока службы ВД1-63.

ВНИМАНИЕ! Используйте ВД1-63 исключительно по назначению.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация ВД1-63 связана с наличием в электроустановке напряжений, опасных для жизни. Не производите монтаж-демонтаж изделия при наличии на его выводах напряжения.

ВД1-63 не наносят ущерба окружающей среде в процессе всего своего жизненного цикла при соблюдении местных правил утилизации отходов.

ВНИМАНИЕ! Установка ВД1-63 не означает отказа от выполнения всех обычных мер предосторожности при работе в электроустановках.

Содержание

1 Описание и работа

- 1.1 Назначение и область применения
- 1.2 Основные технические характеристики
- 1.3 Требования безопасности
- 1.4 Дополнительные устройства
- 1.5 Комплектность поставки
- 1.6 Конструктивное исполнение

2 Использование по назначению

- 2.1 Условия эксплуатации
- 2.2 Условия монтажа
- 2.3 Подготовка к работе

3 Техническое обслуживание

- 3.1 Общие требования
- 3.2 Проверка работоспособности
- 3.3 Консервация

4 Транспортирование, хранение и утилизация

5 Гарантийные обязательства

Приложение А (рекомендуемое) Карта контроля ВД1-63

Приложение Б (рекомендуемое) Рекомендации по выбору последовательного защитного устройства

1 Описание и работа

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Выключатели автоматические, управляемые дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков, функционально независимые от напряжения сети, бытового и аналогичного применения типа ВД1-63 торговой марки IEK® предназначены для эксплуатации в однофазных или трехфазных электрических сетях переменного тока номинальным напряжением до 400 В частотой 50 Гц и по своим характеристикам соответствуют ГОСТ Р 51326.1 и техническим условиям ТУ 3421-033-18461115-2007.

1.1.2 ВД1-63 являются электромеханическими аппаратами.

1.1.3 ВД1-63 выполняют функцию обнаружения дифференциального тока, сравнения его значения с величиной отключающего дифференциального тока и отключения защищаемой цепи в случае, когда значение дифференциального тока превосходит эту величину.

1.1.4 ВД1-63 предназначены:

1.1.4.1 Для защиты человека от поражения электрическим током в случае прямого прикосновения к токоведущим частям электроустановок (ВД1-63 с номинальным отключающим дифференциальным током $I_{\Delta n}$ не более 30 мА);

1.1.4.2 Для защиты людей при косвенном контакте с доступными проводящими частями электроустановок при повреждении изоляции (ВД1-63 с номинальным отключающим дифференциальным током $I_{\Delta n}$, равным 10, 30 мА);

1.1.4.3 Для защиты от пожаров, возникающих из-за утечек дифференциального (остаточного) тока на землю при повреждении изоляции токоведущих частей (ВД1-63 с номинальным отключающим дифференциальным током $I_{\Delta n}$, равным 100, 300 мА);

1.1.4.4 ВД1-63, имеющие номинальный отключающий дифференциальный ток не более 30 мА, могут использоваться как средства дополнительной защиты в

случае выхода из строя устройств, предназначенных для защиты от поражения электрическим током.

1.1.5 Основная область применения ВД1-63 — распределительные, учетно-распределительные щиты жилых и общественных зданий, щитки квартирные, устройства временного электроснабжения строительных площадок, садовые дома, гаражи, объекты розничной торговли.

1.2 Основные технические характеристики

1.2.1 Основные характеристики ВД1-63 соответствуют требованиям ГОСТ Р 51326.1 (МЭК 61008-1) и ГОСТ Р 51326.2.1 (МЭК 61008-2-1).

1.2.2 Основные характеристики ВД1-63 приведены в таблице 1.

1.2.3 Предел превышения температуры органов управления ВД1-63 — не более 40°C относительно температуры окружающей среды.

1.2.4 Времятоковые характеристики срабатывания ВД1-63 при появлении синусоидального дифференциального тока приведены в таблице 2.

1.2.5 Значения интеграла Джоуля и пикового тока, выдерживаемые ВД1-63, приведены в таблице 4.

1.2.6 Габаритные и установочные размеры ВД1-63 приведены на рисунке 1.

1.2.7 Схемы электрические принципиальные ВД1-63 приведены на рисунке 2.

1.2.8 Условные графические обозначения ВД1-63 приведены на рисунке 3.

1.3 Требования безопасности

1.3.1 По способу защиты от поражения электрическим током ВД1-63 соответствуют классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0 и должны устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты не ниже I.

1.4 Дополнительные устройства

1.4.1 Дополнительные устройства для ВД1-63 не предусмотрены

Таблица 1 — Основные характеристики ВД1-63

Наименование параметра	Значение	
Число полюсов	2	4
Наличие защиты от сверхтоков в полюсах	нет	
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	230	400
Номинальная частота сети, Гц	50	
Номинальный ток I_n , А	16; 25; 32; 40, 50, 63, 80, 100**	
Номинальный отключающий дифференциальный ток (уставка) $I_{\Delta n}$, А*	0,01; 0,03; 0,1; 0,3**	
Номинальный неотключающий дифференциальный ток $I_{\Delta no}$, А	0,5 $I_{\Delta n}$	
Номинальная наибольшая включающая и отключающая способность I_m , А	1000	
Номинальная дифференциальная наибольшая включающая и отключающая способность $I_{\Delta m}$, А	1000	
Номинальный условный ток короткого замыкания, I_{nc} , А	3000	
Номинальный условный дифференциальный ток короткого замыкания, $I_{\Delta c}$, А	3000	
Рабочая характеристика в случае дифференциального тока с составляющей постоянного тока, тип	AC	
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее	10000	
Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее	4000	
Максимальное сечение провода, присоединяемого к входным зажимам, мм ²	50	
Максимальное сечение провода, присоединяемого к выходным зажимам, мм ²	50	
Наличие драг. металлов: серебро, не более, г	0,5	1
Масса, не более, кг	0,2	0,4
Степень защиты по ГОСТ 14254 (МЭК 529)	IP20	
Группа исполнения по ГОСТ 17516.1	М1	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	УХЛ4	
Рабочий режим	продолжительный	
Срок службы, не менее, лет	15	

* см. таблицы 2 и 3

** в зависимости от типоразмера

Таблица 2 — Времятоковые характеристики срабатывания ВД1-63 при дифференциальном токе

In	I Δ n	Максимальное время отключения при дифференциальном токе, с			
		I Δ n	2 I Δ n	5 I Δ n	I Δ t
Любое значение	Любое значение	0,1	0,08	0,04	0,04

Таблица 3 — Значения интеграла Джоуля и пикового тока, выдерживаемые ВД1-63

Номинальный ток In, А	16	25	32	40	50	63	80	100
Интеграл Джоуля I ² t, кА ²	1,2	2,7	4,5	8,7	17,1	22,5	26,0	42
Пиковый ток, I _p , кА	1,1	1,4	1,85	2,35	2,35	3,0	3,5	3,8

1.5 Комплектность поставки

1.5.1 В комплект поставки входит:

1.5.1.1 Выключатель дифференциальный типа ВД1-63 — 1 шт.

1.5.1.2 Упаковка — 1 шт.

1.5.1.3 Паспорт 3421-033-18461115-2007ПС — 1 экз.

1.6 Конструктивное исполнение:

1.6.1 ВД1-63 выполнен в виде моноблока, в котором расположены:

1.6.1.1 дифференциальный трансформатор тока.

1.6.1.2 электромеханический расцепитель.

1.6.1.3 окошко визуального контроля.

1.6.2 Принцип действия ВД1-63 следующий. В нормальном режиме работы нагрузки магнитные потоки в магнитопроводе (сердечнике) дифференциального трансформатора, образуемые токами в фазном и нулевом проводниках, компенсируют друг друга, и результирующий магнитный поток равен нулю. Во вторичной обмотке дифференциального трансформатора ток отсутствует.

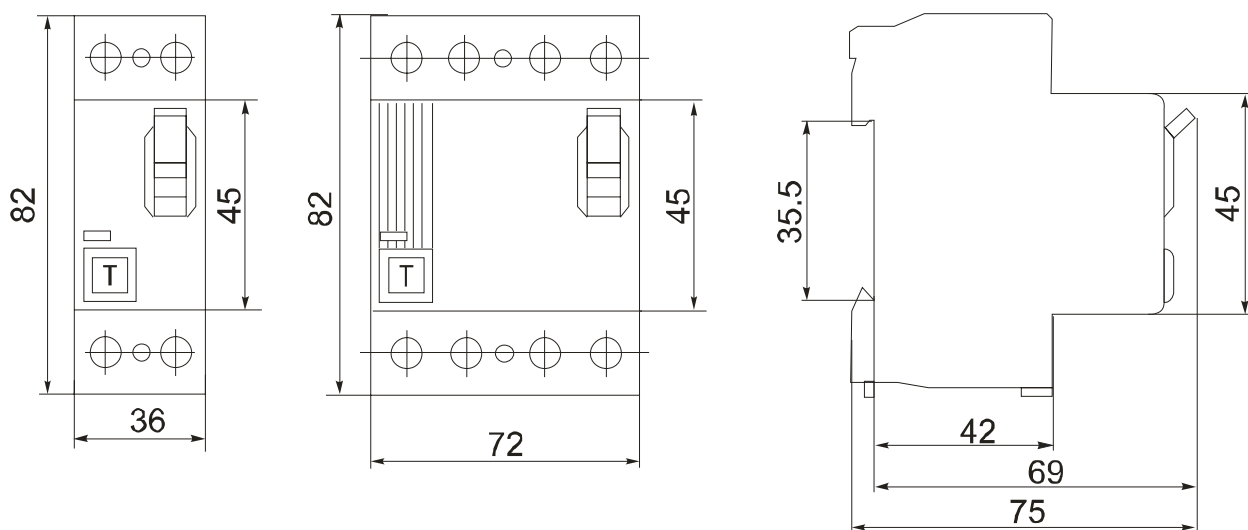


Рисунок 1— Габаритные и установочные размеры ВД1-63

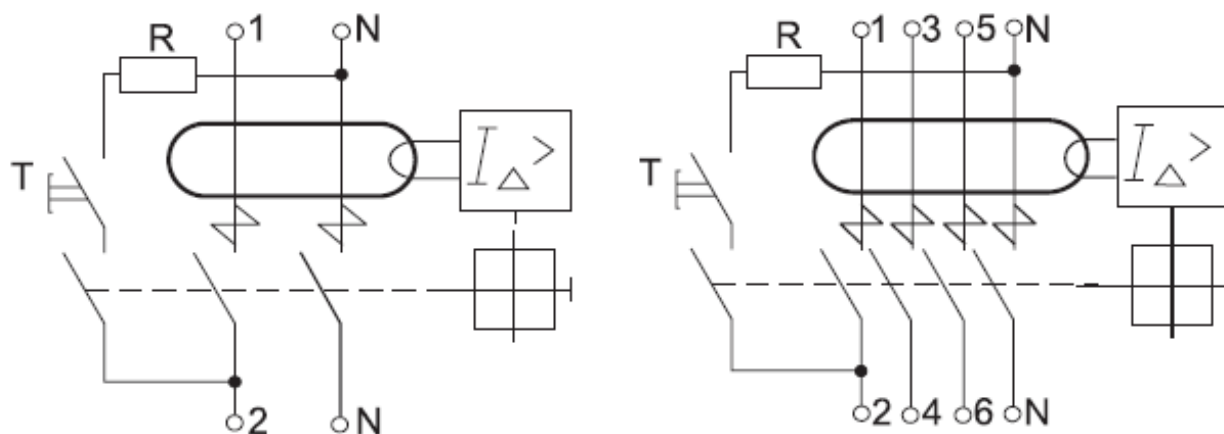


Рисунок 2 — Схема электрическая принципиальная ВД1-63

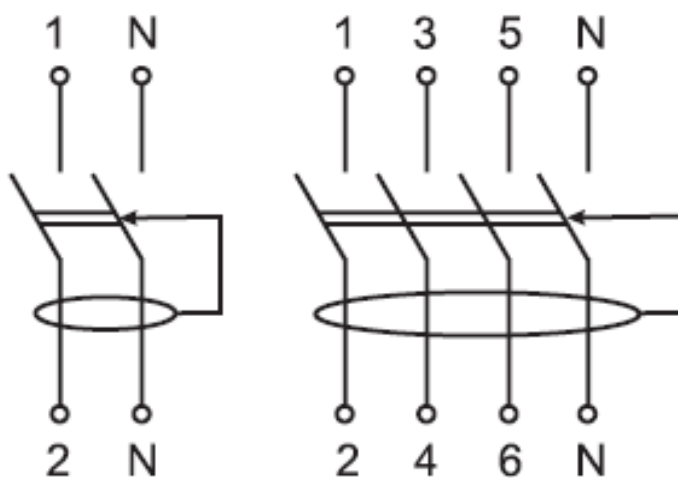


Рисунок 3 — Условно-графические изображения ВД1-63

Якорь магнитной системы дифференциального реле прижат к ярму и удерживается в таком положении притяжением специального удерживающего магнита, причем усилие притяжения магнита несколько больше усилия специальной пружины, стремящейся оторвать якорь от ярма. Если появившийся в защищаемой цепи дифференциальный ток превысит определенное значение (уставку), при котором магнитный поток, созданный обмоткой расцепителя, станет достаточным для компенсации потока удерживающего магнита, пружина оторвет якорь от ярма. Якорь через толкатель воздействует на механизм расцепления ВД1-63. Происходит размыкание силовых контактов ВД1-63 и отключение нагрузки от сети.

ВНИМАНИЕ! ВД1-63 не содержит элементов защиты от токов перегрузки и короткого замыкания. Эксплуатация ВД1-63 допускается только при наличии включенного последовательно с ним автоматического выключателя или предохранителя. При этом номинальный ток защитного устройства должен быть меньше или равен номинальному току ВД1-63. При выборе защитного устройства необходимо также учитывать параметры I_{nc} и $I_{\Delta c}$ ВД1-63. Установка ВД1-63 совместно с последовательными защитными устройствами должна соответствовать требованиям соответствующих стандартов серии ГОСТ Р 50571.

ВНИМАНИЕ! ВД1-63 сохраняет работоспособность при обрыве нулевого проводника.

1.6.3 Каждый ВД1-63 оснащен устройством эксплуатационного контроля (кнопкой «ТЕСТ»). С помощью устройства эксплуатационного контроля имитируется появление дифференциального тока. При нажатии на кнопку «ТЕСТ» подключенный к электрической сети ВД1-63 срабатывает, и в окошке визуального контроля появляется красный сектор, информирующий об отключенном состоянии контактов.

2 Использование по назначению

2.1 Условия эксплуатации

2.1.1 Требования безопасности при эксплуатации:

2.1.1.1 При эксплуатации ВД1-63 следует иметь в виду, что его работа связана с наличием в электроустановке напряжений, величина которых опасна для жизни человека. При обнаружении любой неисправности или повреждения ВД1-63 обесточьте электроустановку при помощи устройства, обеспечивающего предыдущую ступень защиты электроустановки. При этом необходимо убедиться в отсутствии напряжения за этим устройством в том случае, если оно не обеспечивает видимый разрыв цепи, а также на выводах ВД1-63.

2.1.1.2 Имейте в виду, что в случае срабатывания ВД1-63 либо преднамеренного отключения ВД1-63 при помощи рукоятки управления, видимого разрыва цепи не происходит. Поэтому, в случае необходимости проведения каких-либо работ, связанных с обесточиванием электроустановки при помощи ВД1-63, убедитесь в отсутствии электрического напряжения в цепях после аппарата.

2.1.1.3 При наличии любых признаков пробоя изоляции или при подозрении на пробой и нарушение целостности изоляции ВД1-63 или подводящих проводников необходимо обесточить установку при помощи устройства, обеспечивающего предыдущую ступень защиты электроустановки. При этом необходимо убедиться в отсутствии напряжения за этим устройством в том случае, если оно не обеспечивает видимый разрыв цепи, а также на выводах ВД1-63.

2.1.1.4 Не используйте провода с нарушенной изоляцией. Примите немедленные меры к их замене.

2.1.1.5 При эксплуатации установок с ВД1-63 и ВД1-63 пользуйтесь только исправным инструментом в соответствии с «Правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями».

2.1.1.6 При работе в электроустановках с ВД1-63 убедитесь в непрерывности контура защитного заземления (зануления).

2.1.1.7 При эксплуатации электроустановок с ВД1-63 и ВД1-63 соблюдайте правила пожарной безопасности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! устранение неполадок в работе ВД1-63 необученным (неквалифицированным) персоналом (конечными потребителями).

2.1.1.8 При периодическом подтягивании винтов винтовых зажимов (в соответствии с п. 2.3.1.6 настоящего руководства) при наличии специального оборудования или инструмента с электрической прочностью изоляции не менее 600 В допускается не проводить отключение ВД1-63 от питающей цепи. При отсутствии такого оборудования или инструмента с указанной электрической прочностью изоляции необходимо обесточить установку при помощи устройства, обеспечивающего предыдущую ступень защиты электроустановки. При этом необходимо убедиться в отсутствии напряжения за этим устройством в том случае, если оно не обеспечивает видимый разрыв цепи, а также на выводах ВД1-63. При невозможности обесточить электроустановку при помощи предыдущей ступени защиты или невозможности контроля наличия питающего напряжения на выводах ВД1-63 для подтягивания винтов зажимов необходимо обратиться к квалифицированному специалисту.

2.1.1.9 При эксплуатации ВД1-63 и установок с ВД1-63 соблюдайте требования нормативной документации в области безопасности жизнедеятельности и охраны труда (системы стандартов безопасности труда).

2.1.2 ВД1-63 предназначены для эксплуатации необученным (неквалифицированным) персоналом.

2.1.3 Требования по установке и применению ВД1-63 приведены в комплексе стандартов на электроустановки зданий — ГОСТ Р 50571. Применение ВД1-63 в

квартирных и этажных щитах в электроустановках с системами заземления TN-C, TN-S, TN-C-S регламентируется ГОСТ Р 51628.

2.1.4 Требования к условиям эксплуатации:

2.1.4.1 Диапазон рабочих температур окружающего воздуха: от минус 25°C до плюс 40°C (среднесуточное значение не более плюс 35°C).

2.1.4.2 Максимальная высота над уровнем моря — не более 2000 м.

2.1.4.3 Относительная влажность воздуха — 90% при плюс 20°C.

2.1.4.4 Относительная влажность воздуха — не более 50% при плюс 40°C.

2.1.4.5 Рабочее положение в пространстве — вертикальное или горизонтальное, с возможным отклонением в любую сторону до 30°.

2.1.4.6 Магнитное поле в месте монтажа не должно превышать 5-кратного магнитного поля земли в любом направлении.

2.1.4.7 Группа механического исполнения — М1 по ГОСТ 17516.1.

2.1.5 Возможность использования ВД1-63 в условиях, отличающихся от указанных в п. 2.1.4 и таблице 1, должна согласовываться с изготовителем.

2.1.6 При эксплуатации электроустановок с ВД1-63 необходимо руководствоваться:

2.1.6.1 «Правилами технической эксплуатации установок потребителей».

2.1.6.2 «Правилами пользования электрической энергией».

2.1.6.3 «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.1.6.4 «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок» (ПОТ РМ-016-2001).

2.1.6.5 «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ изд. 7).

2.1.6.6 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (№123-ФЗ).

2.1.7 При эксплуатации ВД1-63 необходимо руководствоваться требованиями данного руководства по эксплуатации.

2.2 Условия монтажа

ВНИМАНИЕ! Помните, что при установке ВД1-63 с чувствительностью $I_{\Delta n} > 0,03$ А, защита от непрямого контакта обеспечивается только при использовании заземления. Если ВД1-63 обладает более высокой чувствительностью $I_{\Delta n} \leq 0,03$ А, то при этом обеспечивается также защита от прямого контакта. Тем не менее, установка ВД1-63 не означает отказа от выполнения всех обычных мер предосторожности при работе на электроустановках.

2.2.1 Требования безопасности при монтаже ВД1-63:

2.2.1.1 Для проведения монтажных работ не допускается персонал, не прошедший инструктаж по технике безопасности.

2.2.1.2 При проведении монтажных и пусконаладочных работ соблюдайте правила пожарной безопасности.

2.2.1.3 При монтаже ВД1-63 и установок с ВД1-63 соблюдайте требования нормативной документации в области безопасности жизнедеятельности и охраны труда (системы стандартов безопасности труда).

2.2.2 Монтаж ВД1-63 должен осуществляться только квалифицированным персоналом, имеющим лицензию на выполнение электромонтажных работ.

2.2.3 Монтаж электроустановок с ВД1-63 следует осуществлять в соответствии с требованиями:

2.2.3.1 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ изд. 7);

2.2.3.2 Свода правил «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» (СП31-110-2003);

2.2.3.3 Строительных норм и правил «Электротехнические устройства» (СНиП 3.05.06-85);

2.2.3.4 «Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» (РД 34.03.285-97);

2.2.3.5 «Методических указаний по допуску в эксплуатацию новых и реконструированных электрических и тепловых энергоустановок»;

2.2.3.6 «Правил техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах»;

2.2.3.7 «Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями».

2.2.3.8 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (№123-ФЗ).

2.2.4 Монтаж ВД1-63 в корпуса (оболочки) электроустановок следует осуществлять в соответствии с требованиями данного руководства.

2.2.5 Рекомендуется перед вводом электроустановки с ВД1-63 в эксплуатацию провести замеры «фоновых» токов утечки на землю при одновременном или последовательном включении всех электроприемников. Номинальный дифференциальный отключающий ток ВД1-63 должен быть не менее чем в три раза больше суммарного тока утечки защищаемой цепи электроустановки, который либо замеряется специальными приборами, либо определяется расчетным путем. При отсутствии замеренных значений тока утечки ПУЭ предписывают принимать ток утечки электроприемников из расчета 0,4 мА на 1 А тока нагрузки, а ток утечки цепи из расчета 10 мкА на 1 м длины фазного проводника.

2.2.6 При монтаже ВД1-63 необходимо провести внимательное исследование системы заземления в конкретной электроустановке и обеспечить четкое разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников в зоне защиты ВД1-63. Для правильного функционирования ВД1-63 необходимо, чтобы в зоне защиты ВД1-63 нулевой рабочий проводник не имел электрического контакта с заземленными элементами установки.

Примечание: Согласно п.1.7.80 ПУЭ изд. 7 не допускается применять ВД1-63, реагирующие на дифференциальный ток, в четырёхпроводных трёхфазных цепях (система TN-C). В случае необходимости применения ВД1-63 для защиты отдельных электроприёмников, получающих питание от системы TN-C, защитный РЕ-проводник электроприемника должен быть подключен к PEN-проводнику цепи, питающей электроприёмник, до защитно-коммутационного аппарата. Однако, согласно СП 31-110-2003 (Приложение А (рекомендуемое) п. А.1.7) использование ВД1-63 для объектов действующего жилого фонда с двухпроводными сетями, где электроприемники не имеют защитного заземления, является эффективным средством в части повышения электробезопасности. Срабатывание ВД1-63 при замыкании на корпус в таких сетях происходит только при появлении дифференциального тока, то есть при непосредственном прикосновении к корпусу (соединении с «землей»). В соответствии с этим установка ВД1-63 может быть рекомендована как временная мера повышения безопасности до проведения полной реконструкции. Решение об установке ВД1-63 должно приниматься в каждом конкретном случае после получения объективных данных о состоянии электропроводок и приведения оборудования в исправное состояние.

2.2.7 Требования к условиям монтажа идентичны требованиям к условиям эксплуатации. Требования к условиям прокладки подключаемых проводов, кабелей, шин должны соответствовать ВСН 180-84, СНиП 3.05.06-85, национальным стандартам и техническим условиям для соответствующих видов проводников.

2.2.8 Монтаж ВД1-63 необходимо осуществлять на рейки ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715 в корпусах (оболочках) со степенью защиты по ГОСТ 14254 (МЭК 529) не ниже IP30.

2.2.9 Зажимы ВД1-63 позволяют присоединять медные или алюминиевые одножильные и многожильные проводники сечением не более 50 мм², жилы которых подготовлены для присоединения в соответствии с ВСН 139-83. Специальная подготовка проводников при присоединении к ВД1-63 на токи свыше 32 А обязательна. Допускается присоединение шин типа PIN (штырь) или FORK (вилка). Изоляция жилы проводника должна быть удалена на длине 12±1 мм.

2.2.10 Допускается присоединять к винтовым выводам ВД1-63 два проводника. Сечение проводников не должно отличаться более чем на две ступени. При этом габаритные размеры гнезда вывода: 9×9 мм. При соединении проводников с выводами необходимо учитывать габаритные размеры кабельных наконечников (при их использовании).

ВНИМАНИЕ! Не допускается присоединение двух проводников к одному выводу при сечении одного из них не менее 25 мм².

ВНИМАНИЕ! ВД1-63 допускает присоединение нагрузки как к выводам 1 и N (1, 3, 5 и N), так и к выводам 2 и N (2, 4, 6 и N). При этом нулевой рабочий проводник должен соединиться с зажимами, промаркированными N.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! ввод ВД1-63 в эксплуатацию без проверки правильности электрического монтажа.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! монтаж ВД1-63 в электроустановку при поданном на неё напряжении электрической сети.

2.2.11 Расстояния между ВД1-63 и выключателями серии ВА47 при совместном монтаже на рейку, а также между ВД1-63 и элементами оболочки, должны соответствовать указанным на рисунке 4.

2.2.12 При монтаже ВД1-63 в установку необходимо принимать во внимание требования «Инструкции по монтажу вспомогательных цепей» №И1.06-08.

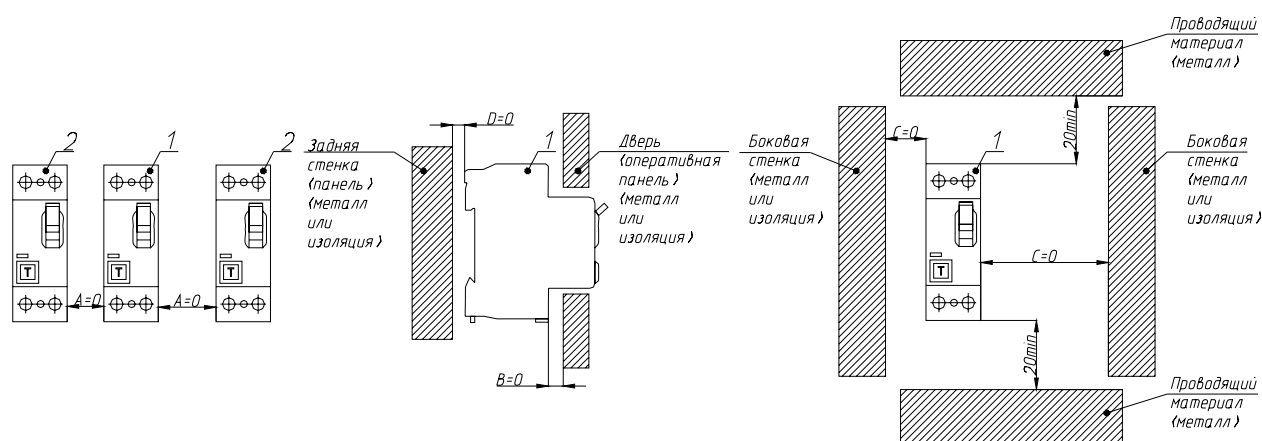


Рисунок 4 — Периметр безопасности (на рисунке позиция 1 — ВД1-63; позиция 2 — автоматический выключатель серии ВА47 или АД12 или АД12М или АД14 или ВД1-63 или ОПС1 или ВН-32)

2.3 Подготовка к работе

ВНИМАНИЕ! При подготовке ВД1-63 к работе соблюдайте требования нормативно-технической документации в области безопасности жизнедеятельности и охраны труда (системы стандартов безопасности труда), а также правила пожарной безопасности.

2.3.1 Ввод ВД1-63 в эксплуатацию должен осуществляться в следующей последовательности:

2.3.1.1 Извлеките ВД1-63 из упаковки.

2.3.1.2 Проведите внешний осмотр изделия. Корпус ВД1-63 не должен иметь повреждений. Маркировка ВД1-63 и выводов должна быть различимой и четкой.

2.3.1.3 Если имеются смазка, пыль, влага на винтовых выводах, то очистите от них выводы.

2.3.1.4 Проведите контроль изоляции ВД1-63 в соответствии с пунктами 9.7.2 (сопротивление изоляции главной цепи) и 9.7.3 (электрическая прочность изоляции главной цепи) ГОСТ Р 51326.1 (МЭК 61008-1). Критерии качества изделия при проведении испытаний указаны в приведенных пунктах стандарта.

2.3.1.5 Проведите проверки времятоковых характеристик на дифференциальном токе в соответствии с пунктом 9.9.2 ГОСТ Р 51326.1 (МЭК 61008-1). Характеристики ВД1-63 должны соответствовать приведенным в таблицах 1 и 2 настоящего руководства по эксплуатации.

2.3.1.6 Пять раз переведите рукоятку управления ВД1-63 из положения «Откл» в положение «Вкл» и обратно. Движение рукоятки должно быть свободным, без заеданий.

2.3.1.7 Установите ВД1-63 на месте эксплуатации. Проверьте наличие напряжения питания электроустановки, убедитесь в его отсутствии. Подключите внешние проводники к винтовым выводам в соответствии с проектом (электрической схемой). Рекомендуемый момент затяжки винтов выводов при помощи отвертки 2 Н×м.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! затягивать винты выводов рывком.

2.3.1.8 Проверьте правильность подключения внешних проводников. Проверьте надежность крепления ВД1-63 в корпусе (оболочке). Проверьте непрерывность контура защитного заземления (зануления) в соответствии с проектом (электрической схемой).

ВНИМАНИЕ! Проверьте наличие в установке последовательного защитного устройства ВД1-63.

2.3.1.9 Подайте напряжение электрической сети на электроустановку и включите ВД1-63 переводом рукоятки управления в положение «I» — «Вкл».

2.3.1.10 Нажмите кнопку «ТЕСТ». Немедленное срабатывание ВД1-63 (отключение защищаемой устройством цепи) означает, что ВД1-63 исправен.

2.3.1.11 При необходимости переведите рукоятку управления в положение «I» — «Вкл».

3 Техническое обслуживание

3.1 Меры безопасности при проведении технического обслуживания — по п. 2.1.1 настоящего руководства. При проведении технического обслуживания соблюдайте требования нормативно-технической документации в области безопасности жизнедеятельности и охраны труда (системы стандартов безопасности труда), а также правила пожарной безопасности.

3.2 Общие требования

3.2.1 Анализ причин срабатывания ВД1-63 и алгоритм поиска неисправностей в электроустановке

Если после включения ВД1-63 сразу или через некоторое время происходит его отключение, необходимо определить причину срабатывания:

3.2.1.1 Отключение ВД1-63 вызвано появлением дифференциального тока. Вид неисправности электроустановки определяется в следующем порядке:

3.2.1.1.1 Если ВД1-63 взводится рукояткой управления, то это означает, что в электроустановке имела место утечка тока на землю, вызванная кратковременным пробоем изоляции (например, при прохождении высоковольтного импульса). Проверьте работоспособность ВД1-63 нажатием кнопки «ТЕСТ».

3.2.1.1.2 Если ВД1-63 не взводится рукояткой управления, то это означает, что в электроустановке имеет место дефект изоляции какого-либо электроприёмника, электропроводки, монтажных проводников электрощита или ВД1-63 не исправен. Необходимо провести следующие действия:

а) Отключить все приемники и взвести ВД1-63. Если ВД1-63 взводится, то это свидетельствует о наличии электроприемника с поврежденной изоляцией. Неисправность выявляется путем последовательного подключения электроприемников до момента срабатывания ВД1-63. Поврежденный электроприемник необходимо отключить. Проверить работоспособность ВД1-63 нажатием кнопки «ТЕСТ» (согласно пункта 2.3.1.10 данного руководства).

б) Самопроизвольные отключения ВД1-63 при отсоединенной цепи нагрузки означают неисправность аппарата. При этом необходимо обратиться к квалифицированному специалисту-электрику.

3.2.2 Рекомендуется не реже одного раза в год подтягивать винты винтовых выводов в соответствии с п. 2.3.1.6 настоящего руководства. При этом требования по безопасности в соответствии с п. 2.1.1.8 настоящего руководства.

3.3 Проверка работоспособности

3.3.1 Конкретные сроки испытаний и измерений параметров аппаратов при капитальном или текущем ремонте НКУ, при межремонтных испытаниях и измерениях в электроустановках, а также при профилактических испытаниях выключателей и электроустановок, которые должны выполняться для оценки их состояния, определяет руководитель Потребителя с учетом рекомендаций, изложенных в данном руководстве, а также с учетом состояния электроустановки и выключателя и местных условий.

3.3.2 Рекомендуемая периодичность проверки времятоковых характеристик на дифференциальном токе, параметров изоляции, а также проведения испытания повышенным напряжением промышленной частоты — один раз в три года с момента ввода в эксплуатацию.

3.3.3 Рекомендуется раз в три месяца проверять работоспособность ВД1-63. Проверка осуществляется нажатием кнопки «ТЕСТ». Немедленное срабатывание ВД1-63 (отключение защищаемой устройством цепи) означает, что ВД1-63 исправен.

3.3.4 ВД1-63 являются невосстанавливаемыми в условиях эксплуатации, ремонт осуществляет предприятие-изготовитель или другое предприятие, указанное изготовителем.

3.3.5 Рекомендуется результаты проверок заносить в «Карту контроля ВД1-63», пример оформления которой приведён в приложении А.

Примечание: при наличии в схеме двух или более устройств защитного отключения, отметьте контролируемое устройство в карте контроля (например: записью его паспортных данных или порядковым номером).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! дальнейшая эксплуатация ВД1-63 при выявлении неполадок в его работе. При этом следует вызвать специалиста-электрика.

3.4 Консервация

3.4.1 Консервацию и повторный ввод в эксплуатацию ВД1-63 должен производить квалифицированный персонал в соответствии с требованиями, изложенными ниже.

3.4.2 Консервация ВД1-63 должна осуществляться в следующей последовательности:

3.4.2.1 Отключите напряжение питания ВД1-63 и отсоедините внешние проводники с использованием специального инструмента.

3.4.2.2 Демонтируйте ВД1-63 с рейки. Извлеките его из корпуса (оболочки).

3.4.2.3 Нанесите на все винтовые зажимы тонкий слой защитной смазки. В качестве защитной смазки рекомендуется использование вазелина KB-3/10Э ГОСТ 15975, смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433. Допускается использование любой другой смазки, которая по своим характеристикам не хуже выше указанных.

3.4.2.4 При сохранности упаковки — поместите ВД1-63 в нее. В случае отсутствия упаковки поместите изделие в сухой полиэтиленовый пакет, завяжите его. ВД1-63 в полиэтиленовом пакете храните в помещении с естественной вентиляцией; в сухом, защищенном от воздействия солнечных лучей месте при температуре окружающего воздуха от минус 45°C до плюс 50°C и относительной влажности не более 70%.

3.4.2.5 Храните «Паспорт 3421-033-18461115-2007ПС» совместно с ВД1-63.

3.4.3 Повторный ввод в эксплуатацию осуществляйте в соответствии с пунктом 2.3 настоящего руководства.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! повторный ввод в эксплуатацию ВД1-63 без проверки времятоковых характеристик на дифференциальном токе, а также контроля параметров изоляции.

4 Транспортирование, хранение и утилизация

ВНИМАНИЕ! При транспортировании, хранении и утилизации ВД1-63 соблюдайте требования нормативно-технической документации в области безопасности жизнедеятельности и охраны труда (системы стандартов безопасности труда), а также правила пожарной безопасности.

4.1 Требования к транспортированию

4.1.1 Транспортирование ВД1-63 в части воздействия механических факторов по группе Ж ГОСТ 23216, климатических факторов по группе 4(Ж2) ГОСТ 15150.

4.1.2 Транспортирование ВД1-63 допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающим предохранение упакованных ВД1-63 от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, без ограничения расстояния.

4.2 Требования к хранению

4.2.1 Хранение ВД1-63 в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение ВД1-63 осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 45°C до плюс 50°C и относительной влажности не более 70%.

4.3 Требования к утилизации

4.3.1 По окончании срока службы ВД1-63 подлежит передаче организациям, занимающимся переработкой цветных металлов.

4.3.2 Для утилизации ВД1-63 необходимы сведения о местной отдельной системе сбора отходов.

4.3.3 При утилизации ВД1-63 необходимо действовать в соответствии с местным законодательством. Правильная утилизация отслужившего оборудования поможет предотвратить возможное вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Изделие не содержит и не выделяет в окружающую среду в процессе хранения и эксплуатации отравляющих веществ, тяжелых металлов и их соединений.

5 Гарантийные обязательства

5.1 Гарантийный срок эксплуатации ВД1-63 — 5 лет со дня продажи при условии соблюдения потребителем требований настоящего руководства и паспорта 3421-033-18461115-2007 ПС».

5.2 Изготовитель гарантирует соответствие основных технических характеристик ВД1-63 требованиям ГОСТ Р 51326.1 (МЭК 61008-1) и ГОСТ Р 51326.2.1 (МЭК 61008-2-1).

5.3 Гарантия не предоставляется в следующих случаях:

5.3.1 Если гарантийный срок уже истек;

5.3.2 При отсутствии или повреждении заводской маркировки изделия на корпусе ВД1-63, а также, если она была изменёна, удалена или неразборчива;

5.3.3 При наличии у ВД1-63 внешних механических повреждений и дефектов (сколы, трещины, деформация частей, глубокие царапины, сломанные органы управления, разломы и трещины выводов), следов воздействия химических веществ, агрессивных сред, жидкостей, сильных загрязнений, грибов, а также при попадании в изделие насекомых или при обнаружении следов их пребывания;

5.3.4 При несоблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в «паспорте 3421-033-18461115-2007ПС» и настоящем руководстве;

5.3.5 При неправильном или небрежном обращении с ВД1-63;

5.3.6 Несоответствия параметров электросети параметрам, установленным ГОСТ 13109.

5.3.7 Изменения заводских настроек расцепителей.

5.4 В период гарантийных обязательств обращайтесь по адресам:

ООО "ИНТЕРЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ", 117545, г. Москва, 1-й Дорожный пр-д, д. 4, стр. 1, www.iek.ru

ДП "ИЭК Украина", 08132, г. Вишнёвое, ул. Киевская, д.6-в, www.iek.com.ua

ПСИК «ИЭК Молдова» Кишинёв, ул. Мештерул Маноле, д. 9, т. +373 (22) 47-90-65 (66, 67) www.iek.md.

Изделие компании «ИЭК»

Произведено Час, КНР



Примечание:

Производитель оставляет за собой право без предупреждения вносить в конструкцию изделия изменения, не ухудшающие его потребительские свойства.

При использовании материалов, изложенных в данной инструкции, ссылка на ООО «ИНТЕРЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ» обязательна.

Материал инструкции не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ООО «ИНТЕРЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ».

© ООО «ИНТЕРЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ» 2010 г.

Приложение А
(рекомендуемое)
Карта контроля ВД1-63

адрес:												
Ф. И. О. ответственного за электроустановку:												
Дата выдачи и № сертификата на электроустановку:												
Результат контроля:												
Год	Месяц											
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
2009												
2010												
2011												
2012												
2013												
2014												
2015												
2016												
2017												
2018												
2019												
2020												
2021												
2022												
2023												
Ответственный за электроустановку:												
Проверяющий:												

Приложение Б
(рекомендуемое)

Рекомендации по выбору последовательного защитного устройства

Для последовательных защитных устройств ВД1-63 рекомендуются автоматические выключатели серии ВА47 с типом характеристики срабатывания С и предохранители плавкие серии ППНИ габаритов 00С, 00 и 0 с номинальными токами приведенными в таблице Б1.

Таблица Б1 — Последовательные защитные устройства ВД1-63

Номинальный ток ВД1-63, А	16	25	32	40	50	63	80	100
Номинальный ток ВА47-29, А	10	20	25	32	40	50	63	63
Номинальный ток ВА47-29М, А	10	20	25	32	40	50	63	63
Номинальный ток ВА47-100, А	10	16	25	32	40	50	63	80
Номинальный ток ППНИ, А	10	20	25	32	40	50	63	80